

# SOMMAIRE

<b>1. Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Explication des symboles de sécurité utilisés</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Service</b> .....	<b>4</b>
3.1 Consignes générales .....	4
3.2 Sécurité .....	4
3.3 Éléments de commande .....	7
3.4 Mesurer .....	8
3.4.1 Préparation de la mesure .....	8
3.4.2 Montage de mesure .....	9
3.5 Affichage supplémentaire sur l'écran.....	10
<b>4. Remise en état</b> .....	<b>11</b>
4.1 Maintenance.....	11
4.2 Inspection / Calibration .....	11
4.3 Stockage .....	11
4.4 Réparations.....	12
<b>4.4. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>13</b>

# 1. Introduction

Dans les techniques de mesure électrique, celle consistant à mesurer directement les impulsions de tension dépassant 1000 V constitue un cas spécial:

- La voltmétrie à l'aide d'un oscilloscope exige également, outre des têtes de palpage spéciales, des opérateurs formés et expérimentés.
- La mesure avec un éclateur à boules selon VDE 0433 / Partie 2 entraîne beaucoup de frais lorsqu'on veut qu'elle soit correctement réalisée. Outre la prise en compte des conditions ambiantes (pression barométrique, température), l'évaluation de la mesure selon la « méthode des 50 % » cause des problèmes.

Le voltmètre pour impulsions ISOTEST HV a été spécialement développé pour mesurer directement les tensions d'impulsions, donc par exemple pour mesurer les impulsions unipolaires de courte durée émises par un appareil ELMED ISOTEST®.

Cet appareil de mesure permet de vérifier facilement et fiablement la haute tension d'appareils ELMED ISOTEST® (entre autres).

Les normes d'assurance qualité prescrivent que cette vérification doit impérativement avoir lieu.

Avec l'ISOTEST HV, l'utilisateur dispose d'un appareil de mesure de précision utilisable du laboratoire au chantier. Sur l'afficheur graphique LCD rétro-éclairé il est possible de lire – directement en kV et avec une résolution de 100 volts – la valeur de la haute tension en présence.

Les accessoires livrés d'origine permettent de relier les appareils ELMED ISOTEST® sans problème avec le voltmètre pour impulsions pour effectuer la mesure.

Des adaptateurs pour d'autres appareils sont livrables sur demande.

## 2. Explication des symboles de sécurité utilisés

La présente notice d'instructions fait appel aux symboles suivants:

- Les symboles de sécurité attirent l'attention sur les consignes de sécurité qui se trouvent à côté.
- Les symboles pour remarques signalent des informations importantes qu'il faut impérativement respecter.

Ce symbole avertit que les personnes s'exposent à un danger de mort, de blessures et d'atteintes à la santé.



Danger

Ce symbole signale des informations contribuant à une meilleure compréhension des opérations.



Remarque

## 3. Service

### 3.1 Consignes générales



Immédiatement après le déballage, il faudrait vérifier si l'appareil et ses accessoires sont endommagés et au complet. En cas de dégâts, il faut immédiatement prévenir le fournisseur.

Si l'appareil est endommagé, il ne faut en aucun cas le mettre en service.

Avant de mettre l'appareil en service, il faut introduire les quatre piles Mignon (taille AA), livrées d'origine, dans le compartiment à piles situé au dos. Veillez à ne pas permuter les polarités!

### 3.2 Sécurité

L'appareil ELMED ISOTEST HV a été développé exclusivement pour mesurer manuellement les tensions d'impulsions, et ne devra servir qu'uniquement dans ce but.

- Les appareils ne sont pas conçus pour le service permanent en poste fixe!
- Leur utilisation à des fins autres que celle énoncée ci-dessus sera réputée non conforme!

Nous attirons l'attention notamment sur le fait



qu'il est interdit d'utiliser les appareils dans une atmosphère explosible.

Font également partie d'une utilisation conforme la lecture de la présente notice d'instructions ainsi que le respect de toutes les consignes qu'elle contient, les consignes de sécurité notamment. En fait également partie la réalisation de tous les travaux d'inspection et de maintenance selon les intervalles prescrits.

Si l'ISOTEST HV n'est pas utilisé conformément à sa destination susdécrite, son exploitation sûre n'est pas garantie.

La responsabilité de tous dommages corporels et dégâts matériels imputables à une utilisation non conforme revient non pas au fabricant mais à l'exploitant des appareils!



Le voltmètre pour impulsions haute tension ISOTEST HV ne pourra servir qu'à mesurer la tension de sortie d'appareils qui

- opèrent à l'aide d'impulsions de tension, sachant que la valeur effective de l'intensité de sortie en cas de court-circuit ne dépasse pas 3 mA.
- se conforment aux caractéristiques techniques (voir le point 4.4)

Lors de la mesure de hautes tensions, il faut respecter les dispositions VDE 0104 (dispositions visant les installations d'essai et de laboratoire dépassant 1 kV) et VDE 0105.

Lors de la mesure, il faudra notamment veiller à ce que le voltmètre pour impulsions et l'appareil ISOTEST<sup>®</sup> soient correctement reliés à la terre. En d'autres termes :

- A l'aide du câble de terre livré d'origine, il faut établir une liaison de faible résistance ohmique entre l'une des prises de terre noires situées sur la platine frontale du voltmètre pour impulsions et un point de jonction à la terre côté bâtiment (PE/fil de terre).
- Il faut également relier l'appareil ISOTEST<sup>®</sup> à la terre au moyen du câble à cet effet également livré d'origine. A cette fin, il faut relier l'appareil ISOTEST<sup>®</sup>, par le câble terminé des deux côtés par des connecteurs noirs de 6 mm, à la deuxième prise de terre noire que comporte le voltmètre pour impulsions.

## Déclaration de conformité CE

Nous confirmons par les présentes que l'appareil ci-après désigné:

Voltmètre pour impulsions ISOTEST HV

se conforme aux exigences de protection énoncées dans le cadre de la procédure d'évaluation de conformité conduite par l'organisme compétent et qui ont été définies dans la directive 2004/108/CE du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique. Il en va de même pour les prescriptions contenues dans la loi EMVG du 09 novembre 1992 sur la compatibilité électromagnétique des appareils.

Cette déclaration vaut pour tous les appareils fabriqués selon les plans de fabrication faisant partie intégrante de la présente déclaration.

Pour évaluer la compatibilité électromagnétique du produit, il a été fait appel à la norme harmonisée applicable.

DIN EN 61326-1:2006

**Toute modification conceptuelle ayant des répercussions sur les caractéristiques techniques énoncées dans la notice d'instructions et sur la conformité de son utilisation, donc qui modifient de façon essentielle l'appareil, rendent la présente déclaration de conformité caduque!**

La présentation est émise sous la responsabilité du fabricant, la société

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH, Heiligenhaus

par



Claudia Mense

Gérante

Heiligenhaus, le 23 juillet 2010

### 3.3 Éléments de commande

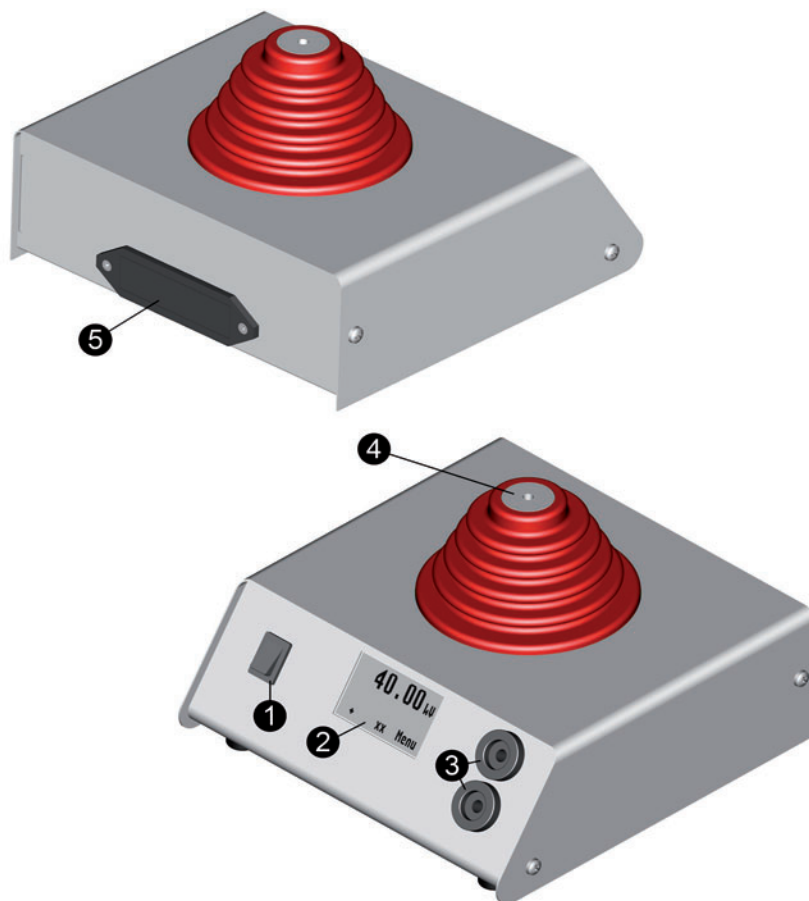


Fig. 1: ISOTEST HV avec éléments de commande

## ❶ Interrupteur de service MARCHÉ / ARRÊT

Position « O » : appareil éteint  
Position « I » : appareil allumé, afficheur allumé

## ❷ Afficheur graphique LCD éclairé

Affichage en kV de la valeur mesurée (résolution: 100 V)  
Affichage de l'état des piles  
Fréquence de répétition

## ❸ Prises (6 mm) pour câbles de terre

Raccordement à la terre et jonction avec l'appareil ISOTEST®  
**(impérativement prescrit par VDE en cas de mesures dépassant 1000 V !)**

## ❹ Raccordement pour la mesure des hautes tensions

Surface d'applique / Raccordement du côté haute tension de l'objet à vérifier (utilisez le cas échéant un adaptateur de mesure...)

## ❺ Compartiment à piles

4 piles Mignon (taille AA / LR6)

## 3.4 Mesurer

### 3.4.1 Préparation de la mesure



Le voltmètre pour impulsions ISOTEST HV ne pourra servir qu'à mesurer la tension de sortie d'appareils qui se conforment aux exigences énoncées au point 3.2.

Veillez à ce que l'appareil de mesure et l'appareil ISOTEST® soient correctement reliés à la terre (voir les points 3.2 et 3.4.2)!



### 3.4.2 Montage de mesure

Avant de relier l'appareil ELMED ISOTEST® et le voltmètre pour impulsions haute tension, assurez-vous que l'appareil ISOTEST® est éteint!

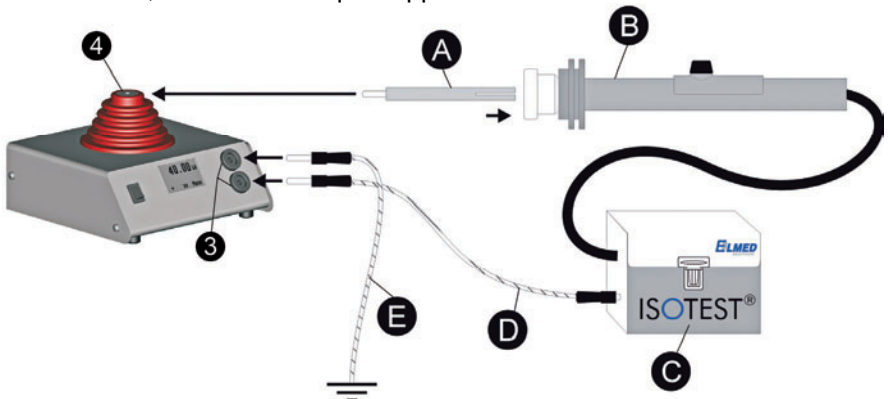


Fig. 2: Montage de mesure

En prenant un appareil ELMED ISOTEST® à titre d'exemple, la figure 2 montre un montage de mesure correct. Effectuez ce montage comme suit:

1. Reliez le voltmètre pour impulsions à la terre. Pour ce faire, branchez le câble de terre (E) dans l'une des prises de 6 mm (3) sur la platine frontale. Raccordez la bride du câble de terre à une borne de mise à la terre du bâtiment (fil de terre/PE), en veillant à ce que ce raccordement ne présente qu'une faible résistance ohmique.
2. Raccordez l'appareil ISOTEST® à la terre: pour ce faire, branchez le câble de jonction (D) dans la prise de terre de l'appareil ISOTEST® et dans l'une des prises noires (3) de 6 mm sur le voltmètre pour impulsions.
3. Introduisez l'adaptateur (A) autant que possible dans le dispositif de serrage des électrodes de la poignée de contrôle, et serrez l'écrou en plastique à fond.
4. Sur les appareils ISOTEST® à tension de contrôle réglable, réglez la valeur de la tension à mesurer.
5. Posez l'adaptateur sur la surface de mesure (4) du voltmètre pour impulsions.
6. Enclenchez l'interrupteur principal de ce voltmètre et de l'appareil ISOTEST®.  
Info: La capacité restante des piles Mignon s'affiche en permanence (état des piles).
7. Appuyez sur la touche de sécurité sur la poignée de contrôle que comporte l'appareil ISOTEST®.



Pendant la mesure, il faut appuyer en permanence sur la touche de sécurité de l'appareil ISOTEST®!



Après avoir enclenché l'appareil ou après la dernière mesure, le mode Économie d'énergie s'active automatiquement si l'opérateur reste cinq minutes sans effectuer de mesure. En mode Économie d'énergie, le rétro-éclairage de l'afficheur est éteint, la mention « Please turn off power » s'affiche et l'afficheur clignote sporadiquement.



Les piles se déchargent aussi en mode Économie d'énergie. Après la mesure, il faut éteindre l'appareil par son interrupteur de service pour empêcher les piles de se décharger.

### 3.5 Affichage supplémentaire sur l'écran



En plus de la valeur mesurée de la tension d'impulsion la valeur correspondante de la tension continue s'affiche en bas de l'écran.

Les appareils ISOTEST® travaillent avec des « tensions d'impulsions équivalentes »\*. Par rapport à la zone dans laquelle des étincelles peuvent se former, ces tensions sont équivalentes aux valeurs de tension continue.

\* Les valeurs de la tension d'impulsion ont été déterminées lors des séries de mesures importantes. Ces mesures ont été réalisées sous conditions opérationnelles et répondent aux exigences scientifiques.

## 4. Remise en état

### 4.1 Maintenance

Le voltmètre pour impulsions ISOTEST HV ne demande aucun travail de maintenance si ce n'est le changement occasionnel des piles (voir l'état de charge des piles à l'afficheur).

Ne lancez pas l'appareil de mesure et ne lui faites pas subir des chocs violents.

Si le voltmètre pour impulsions et notamment l'isolateur rouge ont été exposés à des souillures, il faut retirer ces dernières avant d'effectuer des mesures. Nettoyez l'appareil de mesure et les accessoires uniquement avec un chiffon doux légèrement humide ou sec. Pour nettoyer, n'utilisez que des produits nettoyants doux.

### 4.2 Inspection / Calibration

Pour préserver la fiabilité et le haut niveau qualitatif des appareils de contrôle ISOTEST® pendant une longue période, il faudrait confier leur inspection et leur calibration au fabricant.

Le respect des intervalles d'inspection recommandés contribue radicalement à la sécurité fonctionnelle de l'appareil et le protège, dans de nombreux cas, contre les réparations coûteuses. Toutes les fonctions spécifiques de l'appareil sont vérifiées et recalibrées dans le cadre de l'inspection. Le résultat de l'inspection effectuée est enregistré et documenté dans un certificat d'usine traçable jusqu'à l'office PTB. Pour rappeler l'échéance de l'inspection suivante, cette échéance a été marquée bien visible sur une plaquette de contrôle apposée sur l'appareil.

### 4.3 Stockage

Si le voltmètre pour impulsions doit rester plus de quatre semaines sans servir, il faut prendre les mesures suivantes :

1. Retirez les piles du compartiment
2. Nettoyez le voltmètre pour impulsions et les accessoires
3. Pour maintenir ce voltmètre et ses accessoires à l'abri des dégâts, rangez-le dans des locaux secs.
4. Pour éviter la formation d'eau condensée, il faut veiller à ce que la température de stockage soit correcte.  
Température de stockage: -20°C - +50°C  
(constante chaleur/temps > 10K/h)

## 4.4 Réparations

Les pièces d'équipement endommagées ou n'offrant plus qu'un fonctionnement restreint ne doivent plus être utilisées. Pour garantir la sécurité et l'aptitude de fonctionnement, les réparations ne devront faire appel qu'exclusivement à des pièces de rechange d'origine.



Les appareils de contrôle ELMED et les piles devront être éliminés conformément aux dispositions légales.

En vue de l'inspection ou d'une réparation, veuillez renvoyer s.v.p. l'appareil franco-usine à la Sté:

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH  
Service  
Weilenburgstr. 39  
D- 42579 Heiligenhaus  
Germany



La réalisation correcte des maintenances et réparations n'est garantie que par le fabricant ou par des services après-vente enregistrés et agréés.

## 4.4. Caractéristiques techniques

**Fonctions:** Mesure de la tension d'impulsion  
Affichage de l'état des piles  
Fréquence de répétition

**Source d'énergie:** 4 piles Mignon (taille AA / LR6)

**Intensité absorbée:** env. 50 mA

**Affichage:** par écran graphique LCD rétro-éclairé (128 x 64)

### Précision de mesure :

Fonction	Plage de mesure	Erreur relative	+ erreur absolue en chiffres
Tension d'impulsion* (moyenne)	10 - 35,0 kV	± 10 %	±5
Tension d'impulsion* (moyenne)	5 - 9,9 kV	± 20 %	±5

#### \*Nature des impulsions

Il s'agit principalement d'impulsions unipolaires ; une post-oscillation de 5 ms max. est admise. Le tableau suivant contient des indications avancées:

Paramètre	Minimum	Maximum
Durée	≥ 1 µs	≤ 100 µs
Fréquence de répétition	≥ 10 Hz	≤ 100 Hz
Vitesse de montée		≤ 5 kV/µs
Vitesse de descente	env. 50 ns	
Capacité		< 20 pF

**Température ambiante:** 0°C à 40°C

**Température de stockage:** -20°C à +50°C  
(constante chaleur/temps >10K/h)

**Poids:** 1,65 kg (sans accessoires de mesure)

**Dimensions:** 200 x 120 x 200 mm (L x l x h),

**Accessoires:** Adaptateur de contrôle: Connecteur de 6 mm sur tube MS 13 x 1,5 mm

Câble de masse: Câble de 1 m, des deux côtés avec connecteur de 6 mm  
câble de 10 m avec connecteur de 6 mm et pince de bridage



**Notes / Remarques :**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Notes / Remarques :**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---